



# 捷运新闻

2013年10月  
第二卷  
第四期

www.mymrt.com.my

捷运工程简讯

PP 178111/06/2013 (032659)

## 捷运的标志

捷运站在捷运系统发挥着关键作用。除了赶搭列车，捷运站也是乘客寻求资讯，购买车票或在上车前品尝一杯咖啡的地方。因此，捷运站的设计必须在美观和实用性两者之间取得平衡。（详文于第二页）



引人瞩目 • 画家笔下的双溪毛糯—加影捷运路线高架捷运站。

### 本期 焦点

2

捷运站设计灵感源自本土建筑风格与地标

3

从下至上或从上至下的建筑法

4

工程最新进展

6

培养年轻土著承包商

8

隧道掘进机如火如荼地运作



# 捷运站设计灵感源自本土建筑风格与地标

文：梁善礼



地标 • 画家笔下位于国家博物院前方的吉隆坡中环广场站入口。

捷运站在捷运系统中扮演关键角色，因为这是乘客与捷运经营者的第一个接触点。

同时，捷运站也是乘客寻求资讯和购买车票，并与捷运系统前线人员互动的地点。

捷运公司地下车站总监基斯艾伦比 (Keith Allenby) 指出，捷运站的设计是要为乘客提供一个方便和安全的旅途。他说，“与此同时，捷运站也必须让乘客感觉美观。”

他表示，设计如捷运站这类公共交通设施所面临的其中一项挑战，就是如何在美观和实用性之间寻求平衡点。

艾伦比补充，“商用或住宅建筑的设计师一般上都会着重于建筑设计上，因为建筑设计是吸引人们的关键。”

“对捷运站而言，人们到那里纯粹是为了上下列车。因此相对而言，和购物商场或住宅建筑比较的话，捷运站的建筑设计在吸引人们方面发挥的作用比较小。”

然而，这并不意味着捷运站注定是一个没有灵魂的单调建筑，纯粹是设计让人们尽快上下列车而

已；捷运站也不一定需要百分百采用实用主义，将成本降至最低。

艾伦比表示，“在考虑到实用性、低维护成本、简易资产管理的同时，我们也应该着重创造一个独特的建筑特色，配得上这个马来西亚最大规模的基础建设计划。”

双溪毛糯—加影捷运路线将有31个捷运站。其中7个是地下站，其余的24个则是高架捷运站。负责这项计划的捷运公司已经为这些地下和高架捷运站的设计，准备了不一样的主题。

艾伦比指出，双溪毛糯—加影捷运路线的地下站的设计概念灵感来自位于吉冷结石英岩山脊 (Klang Gates Quartz Ridge)，那是吉隆坡东北边缘地区的一个石英带山区。石英的多面合成特质和丰富的色彩反射，带出了马来西亚的多元种族文化社会，是捷运站设计概念的基础。

石英多面向的合成体，将转化为透明、转角和折叠结构，成为7个地下站的全局设计概念。与此同时，这个全局设计概念还会注入个别车站的设计主题，反映捷运站的所在社区。



开放概念 • 画家笔下的万达广场捷运站。所有高架捷运站所采用的设计都以这个凉亭构造为本。



主题 • 独立广场捷运站的主题是“独立”，反映在捷运站的内部设计上。

艾伦比说，“捷运站的建筑设计策略是统一所有捷运站入口结构的设计概念，但是捷运站内部则拥有各自的设计主题，让每个捷运站的设计能反映各自的历史背景，散发鲜明特色。”

艾伦比举例说，毗邻独立广场和国家体育馆的独立广场捷运站的设计主题是“独立”，符合该地区的历史意义。至于人民广场捷运站的主题则是“伊斯兰企业”，反映它将在未来坐落于吉隆坡的全新金融枢纽--敦拉萨国际交易中心 (TRX) 的地理位置。

双溪毛糯—加影捷运路线上的24个高架捷运站的设计将以“wakaf”为基础。“Wakaf”是一种在马来西亚让旅客歇息的传统凉亭，因此这个概念非常适用于捷运站。

高架捷运站的月台层采用凉亭式的侧壁开放设计，能引进天然光线与促进空气流畅。这不但让乘客在候车时更加舒服，还有助于减少空调和灯光的使用，进而降低营运成本。

许多高架捷运站都建在公路上，因此减少了征用私人土地来建设捷运站的需要。



舒适 • 画家笔下的吉隆坡中环广场捷运站候车月台。

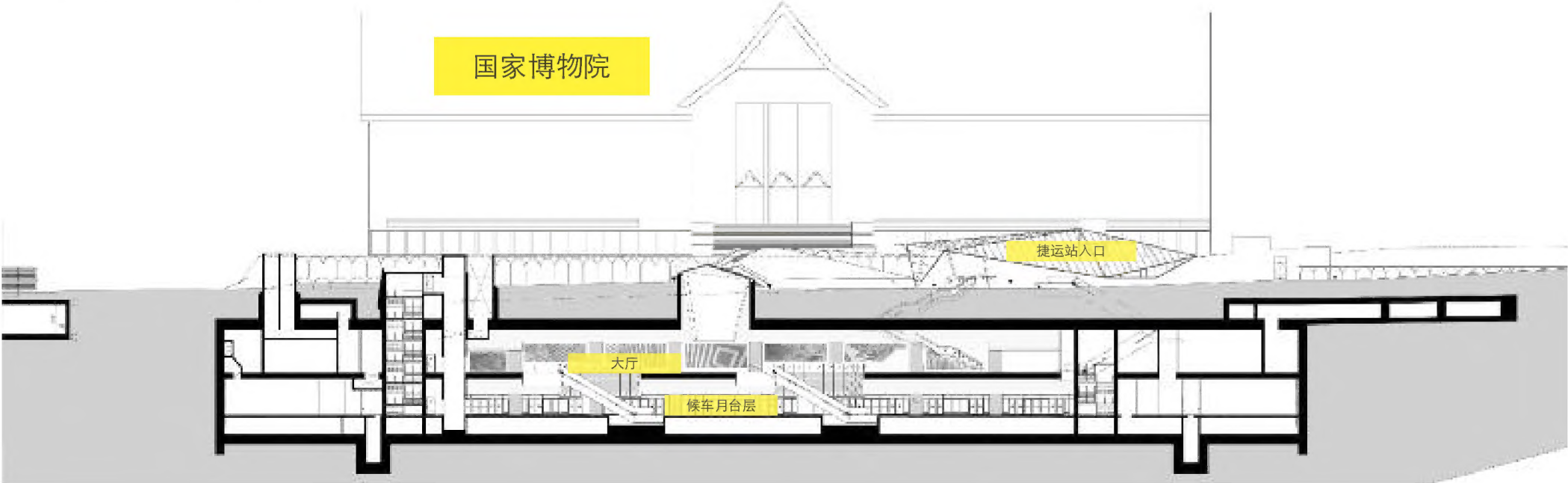
所有捷运站将具备电梯、升降机、客户服务、车票贩卖机、厕所、祈祷室和公共电话的设施。除此之外，捷运站也备有残障人士设施，例如升降机和斜坡走道，以及走道和月台上的凹凸纹引导径和警示带。

捷运站将会和有盖行人道衔接，而地下捷运站则会通过地下行人通道和相邻的建筑物连接，让捷运乘客无需走在街道上就能直接进入建筑物内。

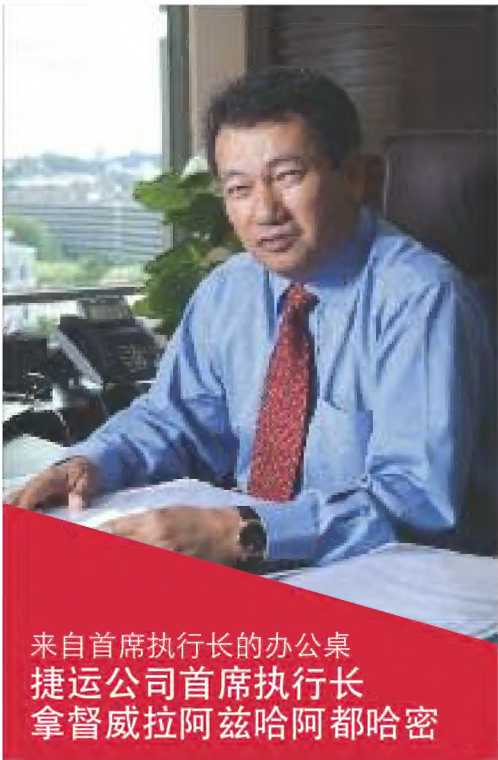
多数位于吉隆坡核心商业区外的捷运站将设有接驳巴士服务。

捷运站也会有足够的停车区让人们卸下乘客，同时还会建设有盖行人道，让人们能舒适安全地步行到捷运站。其中16个捷运站将设有“泊车换乘” (park and ride) 的设施。

## 吉隆坡中环广场捷运站







来自首席执行官的办公桌  
捷运公司首席执行官  
拿督威拉阿兹哈阿都哈密

# 保持冲劲

我还清楚记得2013年5月30日的中午，首相拿督斯里纳吉在葛京(Cochrane)始发并推介第一台隧道掘进机的那一刻。

当时，我感觉非常兴奋和光荣，因为那天是捷运计划隧道挖掘工程的开始。

我相信，能够在捷运计划于2011年7月启动两年后开始挖掘隧道，是一项重大成就。在我们称为“葛京1号”(Cochrane 1)的第一台隧道掘进机开始挖掘之前，我们必须解决众多问题，而且进行大量的筹备工作。

选择并引进适用的隧道掘进机只是其中一个问题，我们也必须尽可能找出有关我们必须挖掘的地质构造的资料，然后为城里一些最繁忙的路段规划交通改道，然后还要解决土地问题，而有时候后者是我们面对的最大风险。

这股兴奋也夹带着不安。我们启动了双溪毛糯—加影捷运路线中最具挑战性的工程阶段，而且我们还必须在吉隆坡市内最具挑战性的地区施工。

吉隆坡地下蕴藏石灰岩结构，而且其岩溶(Karstic)性质被视为是其中一个最难挖掘的地理构造，我们有一半的地下轨道必须贯穿这种地质结构。

同时，我们即将兴建的地下捷运站也处在非常繁忙的地点。

现在5个月过去了，我绝对有理由为我们至今所取得的进展觉得更加光荣。

我们现在有5台隧道掘进机如火如荼地在吉隆坡地下挖掘隧道。包括由首相推介的“葛京1号”在内的3台隧道掘进机，目前正在吉隆坡石灰岩地层中挖掘通道。我非常高兴地向大家汇报，这些机械

的表现良好，其余2台从瑟曼丹出入口出发的隧道掘进机同样表现良好。

截至10月中旬，葛京1号已经在葛京和人民广场之间挖掘超过一半的路程，长达660公尺。

“葛京1号”成功在葛京路和精明防洪隧道底下穿过，在不影响地面道路的情况下，继续在繁忙的甘榜班丹路底下稳健挖掘。隧道掘进机很快就会挖至人民广场捷运站，完成捷运计划第一条隧道的挖掘工程。

瑟曼丹的两个隧道掘进机同样在主要道路底下顺利进行挖掘工作。刊登在这份简讯封底的文章，说明了隧道挖掘工程至今的进展概括。尽管施工环境充满困难，但是兴建7个地下捷运站的艰巨任务也进展顺利。以武吉免登捷运站的工程为例，这个捷运站位于武吉免登路底下，而这条公路在建设工程还未施展前就已经经常堵车了。

为了要兴建这个捷运站，我们得想办法保持路面宽度，以免阻碍交通流动。施工现场的一边是一排店屋，另一边则是武吉免登购物中心(BB Plaza)以及雪兰莪基金会大厦(Yayasan Selangor)，你可以想象要拟出一个可行的交通管理计划是多么困难。

无论如何，我们还是成功疏散交通流量，挪出一个施工空间，但维持相同数量的车道。虽然周遭的商店业者都受到工程影响，但业者们向媒体指出，情况还在控制范围内，而且他们期待武吉免登捷运站竣工，因为这个最繁忙的捷运站之一就坐落在他们的门前。

此外，你可以从这期《捷运简讯》的封面故事了解到，我们在捷运站的设计和实用性上用了很多心思。

我们在高架工程方面也取得良好进展。虽然我每天都会使用西部疏散大道，但我每次经过我们未来的第16区和白沙罗市中心捷运站的建筑结构时，还是会感到惊叹。在其它地点，我们也完成了多段高架导轨。

截至目前的工程进展令人鼓舞，不过捷运公司了解这只是一个开始，未来需要做的还很多。

最重要的是确保工程稳健进行。身为捷运公司的首席执行官，我当然希望能确保我们至今所累积的冲劲一直延续下去。这是唯一可确保我们能在2017年7月将双溪毛糯—加影捷运献给全民的方法。

谢谢。

Azhar

# 由下至上或由上至下

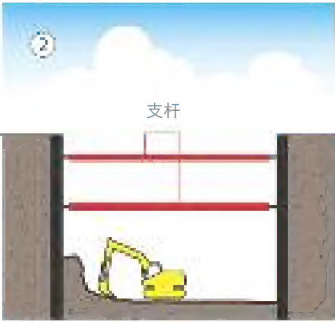
“由下至上”(Bottom-Up)以及“由上至下”(Top-Down)是两个最普遍用来形容地下捷运站建筑方式的术语。接下来的图解将有助于解说这两个术语的意思。

## 由下至上

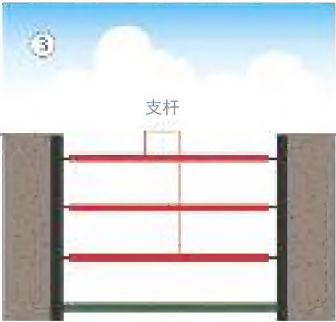
这是较为传统的建筑方法，也称作“明挖回填”法。



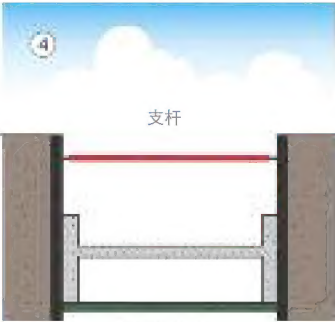
先建好挡土墙（通常是地下连续墙）。



挖掘工作进行至基板下方，并安装支杆作为支架。



基板  
一旦达到底部，基板将被建置好。



捷运站结构  
接着建造捷运站的地板和墙壁。



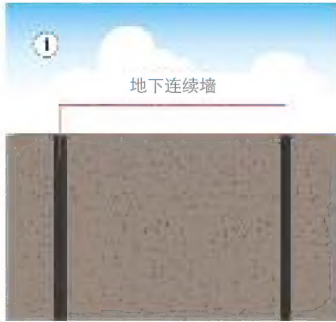
捷运站结构  
一旦顶板建成后，回填工作将展开，地表环境恢复原状。



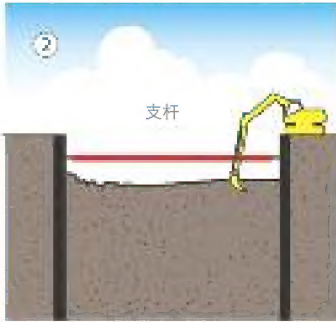
列车  
捷运站内部逐步完工。

## 由上至下

这种建筑方式一般上适用于建筑密集的施工区，因为它对施工区周围环境的影响较小。



先建好挡土墙（通常是地下连续墙）。



挖掘工作进行至顶板下方，并安装支杆作为支架。



顶板建好后，将会有有一个入口，以让机器继续进行挖掘工作，并将土壤掘走。



挖掘工作依据每一层的深度进行，直至基板为止。



捷运站结构  
接着建造捷运站基板与墙壁，任何不再作为永久通道的入口将被封死。顶板上方的回填工作完成后，地表环境恢复原状。



列车  
捷运站内部逐步完工。



# 工程进展



**工作进行中**  
与双溪毛糯电动火车站毗邻的双溪毛糯捷运站多层换乘停车场的建筑工程正在如火如荼进行中。



**耸立起来**  
双溪毛糯车库基础设施的钢骨架构正在建设中。



**准备启动**  
工人竖立起架桥机以兴建位于双溪毛糯—梳邦路附近的捷运高架导轨。



**完成**  
在马来西亚橡胶研究院地区已完成的捷运导轨。



**繁忙工地**  
在白蒲大道两侧的敦依斯迈花园（左）以及百乐镇（右）施工现场。



**笔直耸立**  
在敦依斯迈花园白沙罗路旁已完成的高架柱。



**繁忙工地**  
中央艺术坊捷运站工地。



**挖掘工程**  
独立广场捷运站站箱的支柱继续支撑着连续墙，让挖掘工程继续进行。



**未来的始发井**  
这是两台隧道挖掘机即将启动的富都始发井。武吉免登路（工地右边）的封路与捷运工程无关。



**良好进展**  
武吉免登捷运站工地，该站箱的挖掘工程已经开始了。



**浮出点**  
Sri Sabah 组屋附近的马鲁里出入口。地下轨道将在此处从地底露出，转为高架轨道继续向加影延伸。



**壮观结构**  
Sri Sabah 组屋附近的架桥机（蓝色架构）以及竣工的捷运导轨。



**一字排开**  
沿着蕉赖路美达花园地区的高架柱处于不同的兴建阶段。这将是未来捷运站的所在地。



**工程进展**  
在敦胡先翁镇附近的三段高架轨道墩距已经完成，架桥机（蓝色架构）正兴建第四段高架轨道墩距。





**全速前进**  
捷运导轨的高架柱以及未来位于 Phileo Damansara 对面的灵市第16区捷运站正在兴建中。



**强大有力**  
位于美丹白沙罗的卡沙路（Jalan Kasah）住宅后方的挡土墙，以及西部疏散大道的新车道已经近乎完成。



**双隧道**  
位于瑟曼丹入口的两个隧道开口。两个突出的物体是当挖掘工程进行的时候，向隧道输送空气的风扇。



**屋顶竣工**  
位于国家博物院（右）前方的吉隆坡中环广场捷运站的屋顶楼板已经竣工。该捷运站将会有行人道连接至吉隆坡中环广场轻快铁路。



**始发井内**  
隧道掘进机的刀盘正缓缓降至 Upper Inai 始发井。隧道掘进机的前护盾与中护盾已在较早前降落了。



**最深捷运站**  
坐落于未来敦拉萨国际贸易中心的人民广场捷运站的挖掘工程正在进行中。该捷运站会是双溪毛糯-加影捷运路线的7个地下捷运站当中最深的捷运站。



**地下隧道**  
从葛京始发井通往人民广场捷运站的隧道。



**工程进行中**  
马鲁里捷运箱的挖掘工程正沿着繁忙的蕉赖路进行。



**整齐排列**  
蕉赖-加影大道 Sungai Balak 交通枢纽处的高架柱逐渐成形。



**异乡之家**  
加影集中劳工宿舍几近准备就绪，让工人入住。



**辽阔工地**  
在加影附近的加影车库工地。工地的准备工程包括提高地面工程和防洪措施。



**重新安顿**  
加影体育馆附近的捷运站建筑工程。一座新建筑物将在照片前右方处建起，以取代让路给捷运轨道而被迫拆除的国营电视台建筑物。



# 栽培年轻土著承包商

文：娜迪娅·阿兹米

捷运公司于2013年9月2日推介捷运计划年轻毕业生创业项目（MRT Project Young Graduates Entrepreneurship Programme），旨在为建筑界培养一批土著企业家。

捷运公司是为了巴生谷捷运计划的土著议程而设立该项目，由捷运公司与国家企业家公司（PUNB），以及工程交付伙伴马矿业-金务大KVMRT私人有限公司合作发展。

捷运公司首席执行官拿督威拉阿兹哈阿都哈密在推介仪式上发表演说时表示，“该项目将提供年轻毕业生未来在马来西亚或国外，成为承包商或分包商时，所需要的知识和技术”。

当天出席推介礼的还有国家企业家公司首席执行官祖基菲里法兹拉（Dzulkilfi Fadzilah）、捷运公司利益攸关者关系和土地管理总监哈里斯法兹拉哈山（Haris Fadzilah Hassan），后者也是落实捷运公司土著议程的负责人。

20名毕业生获遴选参与该项目。

这些毕业生早前已和国家企业家公司（PUNB）进行了1年的培训课程，让他们掌握成为成功企业家所需的技能。

这个培训项目也规定学员必须组织公司，并向国家建筑工业发展局（CIDB）注册。

学员将在马矿业-金务大接受6个月至1年的培训。学员必须在培训课程中接受评估，接着他们的公司将获颁双溪毛糯-加影捷运路线建筑工程的合约。

祖基菲里在致辞时劝告毕业生必须要有耐心，而且全力以赴参与该项目。

他指出，“勤奋努力并展现你的能力以取得捷运公司对你的信任，那你才能成为这项大计划的一份子。”



金玉良言•拿督威拉阿兹哈（右二）和参与项目的学员分享看法，他身旁的是祖基菲里（右）。

# 印尼代表团参观捷运工程

文：聂海赞·聂赞比里

捷运公司于2013年9月5日接待了来自印尼经济事务统筹部的代表团。这个15人的代表团是由印尼交通事务部助理副部长图鲁斯·胡塔伽隆（Tulus Hutagalung）率领。

代表团首先到访捷运公司位于武吉白沙罗的企业总部，并由捷运公司首席执行官拿督威拉阿兹哈阿都哈密致欢迎辞。利益攸关者关系和土地管理总监哈里斯法兹拉哈山随后向代表团讲解双溪毛糯-加影捷运工程的概况。

在讲解环节后，代表团在捷运公司工程总监马科斯-卡拉卡什安的率领下，前往3个捷运工地参观。

代表团首先参观的是坐落在西部疏散大道玛洛夫交通枢纽上方的未来白沙罗市中心捷运站。在施工现场，代表团观察了高架捷运站和导轨的建筑工程。由于严峻的空间限制，这个工地可说是整个捷运计划中最具挑战性的其中一部分。

代表团的下一站是吉隆坡中环广场站工地，他们在此处观看如何采用由上至下的方法挖掘地下捷运站。通过这种方式，捷运站的屋顶楼板必须在地下连续墙完工后才能开始建设，接着挖掘捷运站的工作就能一层一层往下开展。代表团有机会到还在挖掘中的捷运站底层参观。这一层未来将设立车票贩卖机、客户服务柜台以及收费闸门。

最后一站是瑟曼丹出入口工地，代表团有机会看到两架正往吉隆坡中环广场和人民广场方向挖掘的土压平衡式（Earth Pressure Balance）隧道掘进机。参观活动在代表团于吉隆坡一家酒店用过午餐后结束。胡塔伽隆在离开前发表的简短讲词中向捷运公司道谢，因为该公司让印尼代表团有机会了解捷运计划。

他指出，由于雅加达也在兴建首个捷运路线，因此在这里所吸取的知识非常有用。



细心聆听•胡塔伽隆（右三）以及印尼代表团正聆听卡拉卡什安（左）解释吉隆坡中环广场捷运站的建筑工程。



产生兴趣•印尼代表团的其中一名成员观察着瑟曼丹出入口和吉隆坡中环广场之间已完成的隧道。



纪念品•拿督威拉阿兹哈（右）和胡塔伽隆在参观活动后互相交换纪念品。



捐款•拿督威拉阿兹哈阿都哈密（中）和Rumah Bakti Nur Syaheera的儿童合影。



美好时光•（左起）捷运公司职员阿奇拉（Tunku Aqilah Alyani Tunku Azim）、诺尔泽汉（Norzehan Ali Hassan）、莫哈末（Mohd Nazrin Moh Isa）、阿末（Ahmad Zhafran Zulkifli）以及诺里扎（Nor Rizah Ismail）出席开斋节门户开放活动。



献给不幸的一群•拿督威拉阿兹哈阿都哈密以及拿汀威拉阿米娜顿派发开斋节青包给Rumah Bakti Nur Syaheera的孩子们。

# 充满喜悦的开斋节

文：阿丽塔·素拉雅·莫哈末·瑟纳威

捷运公司于2013年8月22日在梳邦国家高尔夫球俱乐部举办了开斋节开放门户活动。

除了公司职员与伙伴参与这项精彩活动，另外还有30名来自蕉赖Rumah Bakti Nur Syaheera的弱势儿童也来参与其盛。

捷运公司首席执行官拿督威拉阿兹哈阿都哈密与夫人拿汀威拉阿米娜顿（Datin Wira Aminah Elizabeth Ibrahim）派发开斋节青包给小孩。另外，捷运公司也捐出5000令吉给这所慈善之家。

大约900人出席了这项活动，包括捷运公司职员、捷运工程伙伴和承包商的来宾以及媒体人员。出席活动的来宾能享用种类繁多的本地和国际佳肴。



# 开始重建庙宇

文：苏俊辉



推介•拿督罗加巴拉上议员（左五）、拿督威拉阿兹哈（左四）、拿督丘应权（右五）、卡欣（右二）、李玉兰（左三）以及吴润财（右三）出席动土仪式。

阿弥陀佛雪隆六合敬慈善佛堂以及蕉赖区仙法宫的动土仪式于2013年9月8日在火车轨道村（Kampung Landasan）旧址进行。联邦直辖区副部长拿督罗加·峇拉·莫汉上议员（Dato’ Dr Loga Bala Mohan a/l Jaganathan）主持了这项动土仪式。代表捷运公司的是首席执行官拿督威拉阿兹哈阿都哈密。

这两座庙宇原本坐落在火车轨道村，也就是蕉赖三英里半的一个非法木屋区内。为了让路给双溪毛糯—加影捷运路线上马鲁里出入口 (Maluri Portal) 的建筑工程，这个木屋区于去年面对拆除的命运。马鲁里出入口就是捷运轨道从地下转向地面的地点，捷运的高架导轨会继续往南延伸至加影。

多个单位在联邦直辖区部的协调下，重新安顿木屋区居民以及庙宇。参与这项计划的单位包括吉隆坡市政局、土地与矿务局总监办事处、捷运公司以及马矿业—金务大 KVMRT (T) 私人有限公司，即双溪毛糯—加影捷运路线地下工程配套的承包商。

每户人家于2012年3月获得分配位于武吉加里尔亲善村 (Kampung Muhibbah) 的一个人民组屋单位。

阿弥陀佛雪隆六合敬慈善佛堂以及仙法宫的建筑物在今年3月被拆除后，暂时迁居至位于火车轨道村的货柜箱内。这两个寺庙的新址原本是非法木屋区，坐落在未来捷运马鲁里出入口的旁边。这个地点也正好与克拉容河 (Sungai Kerayong) 以及南强华小为邻。

这块土地现已保留为“非伊斯兰宗教场所”的用途。另外四个因为受到与捷运工程无关的其它工程影响，而必须迁移的华人寺庙，也会在这里获得重建。

拿督罗加·峇拉上议员在致辞时，感谢所有协助重新安顿寺庙的单位。他也保证，政府会尽其所能保存所有宗教朝拜场所，不论是何宗教。

出席这项动土仪式的还包括了协助重建寺庙和重新安顿木屋区居民的武吉加里尔花园马华支会主席拿督丘应权，以及联邦直辖区部政策规划组副次长卡欣·韩沙 (Kasim Hamzah)。

另外，出席者还有阿弥陀佛雪隆六合敬慈善佛堂主席李玉兰以及蕉赖仙法宫主席吴润财。

# 市中心的交通管理

文：娜迪娅·阿兹米

捷运公司于2013年7月16日在武吉免登路安排了一项媒体巡视活动，向媒体展示捷运公司为了减少捷运建筑工程对交通影响而采取的措施。

这项巡视活动由捷运公司策略宣传与公关总监阿米尔·马末·拉萨以及马矿业—金务大 KVMRT (T) 私人有限公司武吉免登站建筑经理俞锦隆率领。

举办这项巡视活动是为了回应早前几个媒体报导，指捷运计划工程引起当地交通堵塞。另一些新闻报导声称，捷运计划所进行的交通改道导致当地交通情况恶化。

阿米尔展示捷运公司所落实的交通管理计划，让交通在捷运工程施工期间继续保持顺畅。

阿米尔解释说，“投诉武吉免登路阻塞并非新鲜事，即便是在捷运计划工程启动前，这个地区的交通就已堵塞，尤其是繁忙时段。”



解说•阿米尔（左）向记者解释捷运公司在确保武吉免登路交通顺畅方面所采取的措施。

他指出，武吉免登路两旁非法停泊的车辆，将三个车道的公路霸占得只剩一个车道能通行。

捷运公司方面也向媒体展示了其他和捷运计划无关，但却同样在武吉免登路一带进行的建筑工程，如何影响当地交通，其中包括吉隆坡市政厅在富都路—燕美路交叉路口进行的建筑工程，导致武吉免登路—富都路交叉路口必须封路。

# 捷运公司参加“鼠战”赛跑

文：聂海赞·聂赞比里



兴奋合照•捷运公司“鼠战”赛跑选手和啦啦队在赛会后合照留念。

捷运公司今年连续第二度参与了吉隆坡“鼠战”赛跑。这项由马来西亚股票交易所和财经周刊 (The Edge) 主办的比赛于2013年9月17日举行。

捷运公司派出两支5人队伍，以“公共交通之冠”的姿态出赛。参与公开组的第一支队伍选手为莫哈末阿赞 (Muhammad Azam Zakaria)、阿末沙夫安 (Ahmad Safuan Ahmad Radzi)、法兹兰 (Fazlan Idris)、再鲁阿兹里 (Zairul Azri Uda Abdul Karim) 以及沙依诺艾 (Shanom Nor'ain Abd Khalik)。参与混合组的第二支队伍成员则是阿末泽比里 (Ahmad Jepri Mulyanto)、莫哈末纳

兹林 (Mohd Nazrin Moh Isa)、莫哈末哈菲兹 (Mohd Hafiz Mohd Ali)、诺尔泽汉 (Norzehan Ali Hassan) 以及敦故阿奇拉 (Tunku Aqilah Alyani)。

第一支队伍在44支参赛队伍中排名第36，第二支队伍则在66支队伍中排名第65。莫哈末阿赞是捷运公司里跑得最快的选手，耗时28分钟45秒完成4.5公里的赛程，紧接在后的是阿末沙夫安 (28分钟47秒) 以及法兹兰 (28分钟48秒)。

## 活动扫描



进展•捷运计划地下工程配套工程承包商马矿业—金务大 KVMRT (T) 私人有限公司武吉免登捷运站建筑经理俞锦隆于2013年9月5日，在该公司主办的一次午餐聚会中，向武吉免登路的商家与业主解释沿路进行着的建筑工程。



联谊•各报编辑与记者于2013年7月29日和捷运公司职员在 One World Hotel 举行的媒体开斋宴上，一同开斋进餐。



企业参观•捷运公司策略宣传与公关总监阿米尔于2013年9月19日在敦伊斯迈花园捷运资讯中心，利用360度视角鸟瞰应用程序，向前来参观的东京银行职员展示双溪毛糯—加影捷运路线。

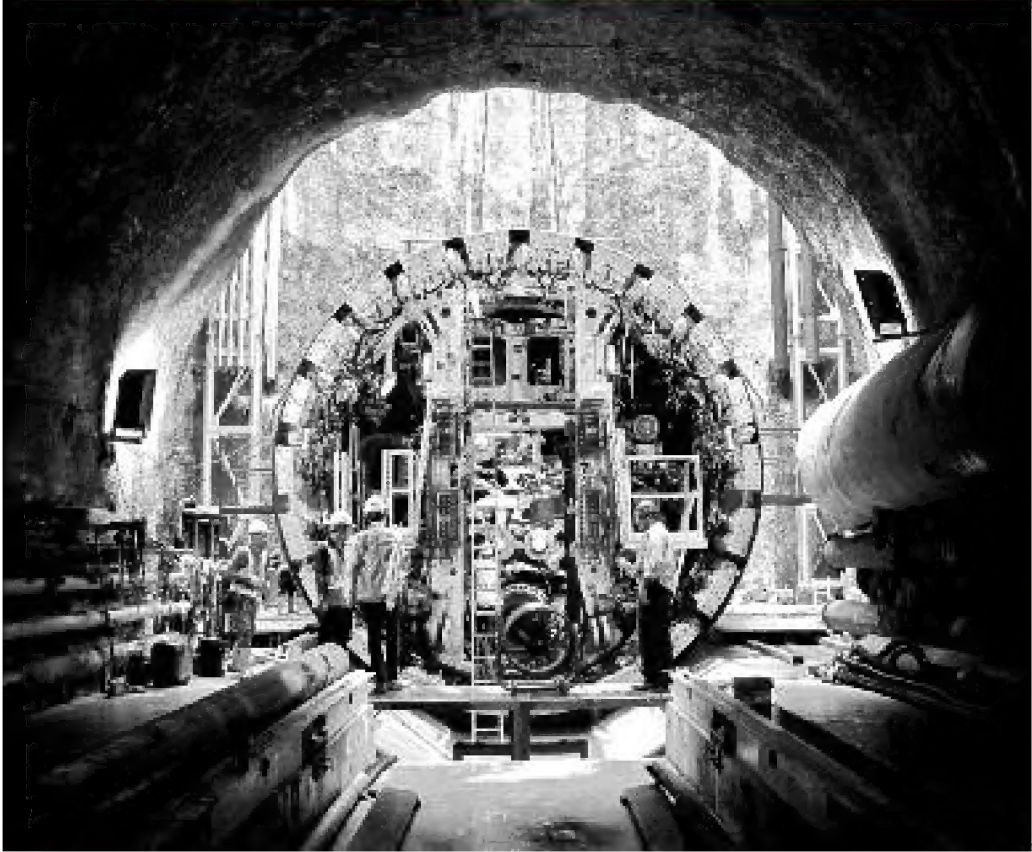


学习体验•莎阿南玛拉工艺大学的建筑、规划和测绘系学生于2013年9月26日参观敦伊斯迈花园捷运资讯中心后，与捷运公司以及和马矿业—金务大 KVMRT私人有限公司的职员合影。



# 隧道掘进机全力以赴

文：梁善礼



紧密贴合 • Inai Upper 始发井中隧道掘进机的前部分。

巴生谷捷运计划双溪毛糯—加影路线长达9.5公里的地下隧道挖掘工程进展顺利。自从首相拿督斯里纳吉于2013年5月30日在葛京始发井推介第一架隧道掘进机后，捷运公司的地下工程承包商马矿业—金务大KVMRT (T) 私人有限公司已经启动另外四架隧道掘进机。整体而言，这项捷运计划将动用共十架隧道掘进机。

第一架隧道掘进机已经朝西北方稳固地挖掘，迈向人民广场站。截至今年10月中旬，它已挖掘了长达660公尺的隧道，就在甘榜班丹路 (Jalan Kampung Pandan) 的附近。葛京始发井和人民广场站之间的距离大约为1公里。作为捷运计划第一架启动的隧道掘进机，它受到所有人的关注。捷运公司地下隧道总监布莱斯·马克·皮尔斯 (Blaise Mark Pearce) 指出，“这是全球首台可变密度式 (Variable Density) 隧道掘进机，当然备受瞩目。”

可变密度式隧道掘进机是经过特别设计，以挖掘

吉隆坡东部地下的岩溶石灰岩结构。这架隧道掘进机是由马矿业—金务大和全球知名隧道掘进机制造商 (Herrenknecht AG) 所联合研发。

这个被名为“葛京1号” (Cochrane 1) 的首架隧道掘进机之所以引人瞩目的另一个原因是，它必须在精明隧道以及繁忙的敦拉萨路这两个地区下挖掘隧道。“葛京1号”于9月初成功在精明隧道下顺利穿过，预料会在今年12月初抵达人民广场站工地。

在启动“葛京1号”的一个半月后，另一架隧道掘进机也在同一个始发井启动。名为“葛京2号” (Cochrane 2) 的第二架隧道掘进机，正挖掘着与首个隧道相距大约6公尺的平行隧道。和第一台隧道掘进机一样，“葛京2号”也是可变密度式隧道掘进机。截至10月中旬，它已经挖掘了长达374公尺的隧道。

在双溪毛糯—加影捷运路线隧道的北边终点，还



狭窄空间 • 隧道掘进机的前部结构嵌入Inai Upper始发井的廊道上。



工作进行中 • 图示隧道掘进机后方。

有两架隧道掘进机已从瑟曼丹出入口启动。这两架隧道掘进机，即“瑟曼丹1号” (Semantan 1) 和“瑟曼丹2号” (Semantan 2)，分别于2013年6月13日和7月12日启动，一起向国家博物院前方的吉隆坡中环广场捷运站平行挖掘，之后再前往中央艺术坊站。

这个距离为2.5公里的地下轨道从白沙罗路一路延伸至苏丹希山慕丁路。

“瑟曼丹1号”和“瑟曼丹2号”是土压平衡式隧道掘进机。这类隧道掘进机是用来挖掘位于吉隆坡西部地下的肯尼山地质结构。肯尼山结构是由沉积岩石，如：泥岩、页岩和砂岩所组成。截至10月中旬，“瑟曼丹1号”已挖了大约690公尺，“瑟曼丹2号”则挖了约415公尺。

第五架隧道掘进机最近于2013年10月5日在葛京始发井启动。这架被称为“马鲁里1号” (Maluri 1) 的隧道掘进机将会从始发井开始，朝东南方挖掘至



精确无误 • 工作人员正在将其中一个部分定位，以形成隧道的衬砌环。管片拼装机将这个部分吊起，并安装在正确位置。

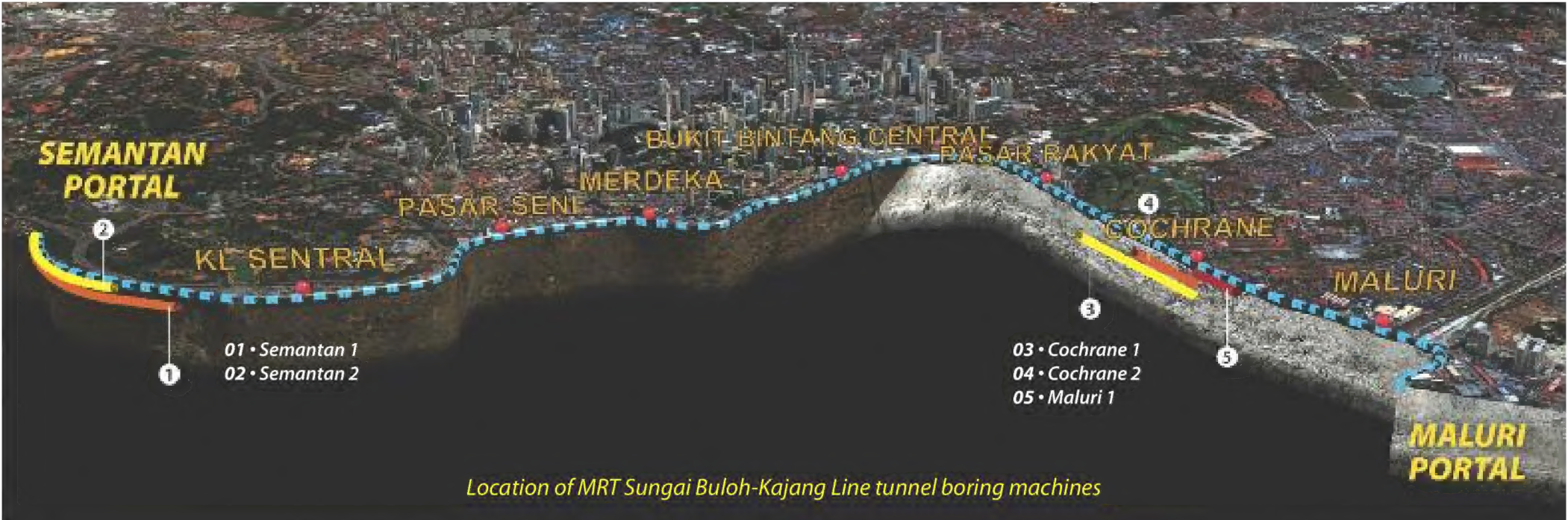


强而有力 • 工作人员正在为隧道内的隧道掘进机延长其灰泥进料管和回流管。

马鲁里捷运站，然后在双溪毛糯—加影捷运路线地下轨道南端的马鲁里出入口取出。截至10月中旬，“马鲁里1号”已经完成了约60公尺的挖掘工作。“马鲁里2号” (Maluri 2) 很快就会加入“马鲁里1号”的挖掘工作，从葛京始发井挖掘一条平行的隧道至马鲁里出入口。“马鲁里2号”是捷运计划的第六架隧道掘进机，它目前正在进行组装，并将于11月份启动。

另一架隧道掘进机正在燕美路旁的Inai Upper始发井进行组装。这架隧道掘进机将从Inai始发井朝武吉免登捷运站挖掘。

皮尔斯指出，捷运工程的隧道挖掘工作进展顺利。他表示，“所有隧道掘进机都表现良好。土地沉降的程度都在预期中，而隧道掘进机也按照计划路线挖掘。目前尚在仓库的三架隧道掘进机将会被送往各自所属的工地陆续启动，所有隧道部分的工程预计将在明年同步进行。”



我们欢迎您的问题和建议。

请电邮至 [feedback@mymrt.com.my](mailto:feedback@mymrt.com.my)

24 小时热线

**1800 82 6868**

[www.mymrt.com.my](http://www.mymrt.com.my)



MRTMalaysia



MRTMalaysia



MRTMalaysia

## 捷运资讯中心

No. A-1-11, Ground Floor  
TTDI Plaza, Jalan Wan Kadir 3  
Taman Tun Dr Ismail 60000 Kuala Lumpur

星期一至星期五: 10.00am - 6.00pm  
星期六: 10.00am - 2.00pm

MASS RAPID TRANSIT CORPORATION SDN BHD  
(902884-V)

Level 5, Menara I & P 1  
No. 46, Jalan Dungun  
Bukit Damansara, 50490 Kuala Lumpur

